

Sistemas Agrícolas dos Pequenos Produtores do Município de Euclides da Cunha-BA



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Semi-Árido

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe-Geral



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1516-1633

dezembro, 2001

Documentos 155

Sistemas Agrícolas dos Pequenos Produtores do Município de Euclides da Cunha-BA

Sérgio Elísio Araújo Alves Peixoto
Cesar Luiz Alves de Souza
Carlos Alberto Vasconcelos de Oliveira
Benedito Carlos Lemos de Carvalho

Petrolina, PE
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Semi-Árido

BR 428, Km 152 - Zona Rural

Cx. Postal 23

CEP 56300-970 Petrolina-PE

Fone: (0xx87) 3862-1711

Fax: (0xx87) 3862-1744

Home page: www.cpatsa.embrapa.br

E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Luiz Maurício Cavalcante Salvaiano

Secretário-Executivo: Eduardo Assis Menezes

Membros: Luís Henrique Basso

Patrícia Coelho de Souza Leão

João Gomes da Costa

Maria Sonia Lopes da Silva

Edineide Maria Machado Maia

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes

Normalização bibliográfica: Maristela Ferreira Coelho de Souza/

Edineide Maria Machado Maia

Editoração eletrônica: Lopes Gráfica Editora

1ª edição

1ª impressão (2001): 1000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Sistemas agrícolas dos pequenos produtores do município de Euclides

da Cunha-BA / Sérgio Elísio Araújo Alves Peixoto... [et al.]. —

Petrolina, PE : Embrapa Semi-Árido, 2001.

72 p.; 21 cm. — (Embrapa Semi-Árido. Documentos; 155).

ISSN 1516-1633

1. Sistema agrícola - Pequeno produtor - Brasil - Bahia - Euclides da Cunha. I. Peixoto, Sérgio Elísio Araújo Alves. II. Título. III. Série.

CDD 306.349098142

© Embrapa 2001

Autores

Sérgio Elísio Araújo Alves Peixoto
- Sociólogo, M.Sc., EBDA/Embrapa

Cesar Luiz Alves de Souza
- Geógrafo, B.Sc., EBDA

Carlos Alberto Vasconcelos de Oliveira
- Estatístico, Embrapa Semi-Árido, BR 428, km 152, Zona Rural, Cx. Postal 23, 56300-970, Petrolina-PE
xxxx@cpatsa.embrapa.br

Benedito Carlos Lemos de Carvalho
- Engenheiro Agrônomo, Ph.D., EBDA/EMBRAPA

Apresentação

O presente trabalho tem como objetivo a apresentação dos resultados do subprojeto “Caracterização dos Sistemas Agrícolas de Cinco Municípios da Região Nordeste do Estado da Bahia, Tecnologias Usadas e Possibilidades de Melhoria do Padrão Tecnológico dos Pequenos Produtores, relativos ao município de Euclides da Cunha.

O referido subprojeto faz parte do projeto Estudos das Variáveis Agro-sócio-econômicas que Caracterizam o Pequeno Produtor do Nordeste Semi-árido: uma Base de Políticas de Desenvolvimento para a Região, coordenado pelo Centro de Pesquisa do Trópico Semi-Árido - CPATSA da EMBRAPA. Este projeto, por sua vez, integra o Programa 09 - Sistemas de Produção da Agricultura Familiar, que abrange um conjunto de ações de pesquisas promovidas pela Embrapa com a finalidade de apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar no país.

Espera-se que as informações a seguir apresentadas possam contribuir para a melhoria do conhecimento sobre a agricultura familiar no semi-árido baiano, bem como servir de subsídio para a elaboração de programas e projetos de pesquisa e de assistência técnica e extensão rural - ATER que reflitam as principais demandas dos pequenos produtores dessa região.

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe Geral Embrapa Semi-Árido

Sumário

Sistemas Agrícolas dos Pequenos Produtores do Município de Euclides da Cunha	9
Introdução	9
Caracterização dos Aspectos Sócio-Econômicos e dos Recursos Naturais	11
Aspectos Sócio-Econômicos	11
Caracterização dos Recursos Naturais	14
Antecedentes	14
Clima	15
Unidades de Paisagem Geoambiental	15
Discussão dos Resultados	20
Nota Metodológica	20
Dimensionamento e Seleção de Amostra	21
Modelos Estatísticos	23
Sistemas Agrícolas Identificados	28
Tecnologias Geradas	51
Considerações Finais	58
Bibliografia Consultada	62

Sistemas Agrícolas dos Pequenos Produtores do Município de Euclides da Cunha

Sérgio Elísio Araújo Alves Peixoto

Cesar Luiz Alves de Souza

Carlos Alberto Vasconcelos de Oliveira

Benedito Carlos Lemos de Carvalho

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento da realidade dos pequenos produtores e o atendimento de suas demandas tecnológicas tem sido uma das preocupações constantes dos serviços de pesquisa agropecuária e de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) no Estado da Bahia. Isto se traduz, em parte, nos inúmeros estudos realizados, nos últimos 20 anos, no âmbito de diversos programas de apoio às atividades produtivas desenvolvidas neste setor, a exemplo dos Programas de Desenvolvimento Rural Integrados - PDRI, do Projeto Sertanejo, do Programa de Apoio aos Pequenos Produtores - PAPP, etc.

Entretanto, apesar do esforço de se produzir conhecimentos que permitissem uma intervenção eficaz do Estado nesse segmento da economia agrícola, mediante a formulação de programas e projetos orientados para o desenvolvimento do setor, as ações dele decorrentes não alcançaram os resultados esperados, mostrando-se insuficientes para a alteração do quadro de limitações sociais, econômicas e políticas existentes. Com efeito, as políticas agrícolas voltadas para a pequena produção se ressentiram da ausência de um conhecimento mais profundo da realidade social e produtiva desse setor, o que resultava na formulação de objetivos e metas nem sempre

sintonizados com suas demandas. Também pesaram para a obtenção de resultados insatisfatórios a persistência de importantes fatores restritivos, tais como a concentração dos recursos fundiários, o baixo nível de capitalização dos estabelecimentos, a predominância de um sistema de comercialização espoliativo, além das frequentes estiagens que agravam ainda mais o quadro de limitações experimentado pelos pequenos produtores no semi-árido. É certo que alguns desses fatores, a exemplo da concentração fundiária, dependem, para sua remoção, de condições políticas que extrapolam o âmbito das políticas agrícolas. Sua permanência, no entanto, contribuía para enfraquecer, senão inviabilizar, benefícios que decorriam das políticas agrícolas. Outros fatores, de caráter institucional, também influenciaram o limitado alcance dos objetivos previstos, destacando-se a liberação irregular de recursos, que se constituía um elemento gerador da descontinuidade das ações de intervenção dos órgãos executores das políticas agrícolas.

Contudo, não se pode afirmar que as ações governamentais, mesmo que realizadas sob esses condicionantes, não tenham gerado, do ponto de vista técnico, conhecimentos e tecnologias, métodos de organização dos produtores, indicação de linhas de crédito adaptadas às suas características e outros produtos e processos de inegável valor para a melhoria de suas atividades produtivas.

Em face do exposto, torna-se relevante indagar, tomando-se por base as rápidas transformações que atingem a economia e a sociedade, ao nível nacional e internacional, como a atuação do Estado pode ser organizada para o atendimento das demandas dos pequenos produtores. Neste sentido, alguns elementos são de fundamental importância para esta definição. Em primeiro lugar, aparece a própria geração de conhecimentos sobre a pequena produção como elemento norteador da formulação de políticas agrícolas. Segue-se a questão da implementação dessas políticas, em que inclui, inicialmente, a análise da atuação do Estado, através dos órgãos responsáveis por sua execução, atuação esta necessariamente recaracterizada pelas mudanças em curso na economia e na sociedade.

O presente subprojeto, dentro de suas limitações, tem como finalidade apresentar subsídios para o equacionamento dessas questões. Retoma-se, em parte, o referencial teórico e metodológico concebido para o PAPP, no Estado da Bahia, buscando-se caracterizar os sistemas agrícolas a partir da identificação dos recursos naturais e das condições sócio-econômicas e tecnológicas de que os produtores dispõem para organizar o processo produtivo.

Em seguida, procura-se inventariar as tecnologias geradas, melhoradas e adaptadas pela pesquisa, visando-se a selecionar aquelas que possam ser imediatamente utilizadas para o atendimento das demandas existentes. Finalmente, sugere-se formas de atuação dos serviços de pesquisa e de ATER que incorporem os produtores e suas organizações como participantes das decisões e das atividades a eles dirigidas. Desse modo, preconiza-se que os resultados desse trabalho sejam, inicialmente, discutidos com pesquisadores, extensionistas e produtores. A seguir, devem ser apresentados às Prefeituras Municipais como uma contribuição para a elaboração de planos de desenvolvimento agrícola do município. As ações decorrentes dessas propostas poderão ser implementadas com base em um sistema de parceria múltiplo, que articule as instituições envolvidas no desenvolvimento agrícola do município. O processo de execução dessas ações poderá, ainda, servir de referência para outros municípios do semi-árido baiano.

2. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E DOS RECURSOS NATURAIS

2.1. Aspectos sócio-econômicos

O Município de Euclides da Cunha está localizado na Microrregião Homogênea 014- Euclides da Cunha, do IBGE, distando 315 km de Salvador e tendo como limites os municípios de Canudos, Monte Santo, Novo Triunfo, Cícero Dantas e Quijingue. Tomando-se por base a regionalização econômica adotada para o Estado da Bahia, o município está situado na Região Econômica - 006 - Nordeste, no semi-árido baiano.

Em 1991, o município possuía, segundo informações do IBGE, uma população de 51.842 habitantes, sendo que 17.778 estavam localizados em áreas urbanas e 34.046 em áreas rurais. Apesar do elevado crescimento da população urbana, no período entre 1980 e 1991, a taxa de urbanização do município era de apenas 34%, bastante inferior à taxa registrada para o Estado, que era 59%.

No que tange à População Economicamente Ativa-PEA, de acordo com informações do IBGE para o ano de 1980, 71% dos indivíduos que a integravam estavam ligados às atividades agrícolas. Vinham, em seguida, aqueles vinculados à indústria que representavam, aproximadamente, 9% de sua composição. Os participantes das atividades relativas aos transportes e ao comércio, juntos, totalizavam quase 11% da PEA. Os demais setores não eram expressivos.

Em 1985, o município possuía 7.826 estabelecimentos agrícolas, que ocupavam uma área de 224.203 ha. As unidades com menos de um a menos de 10 ha representavam 74% dos estabelecimentos, embora ocupassem uma área equivalente a apenas 8% das terras existentes. Já os estabelecimentos situados no estrato de 10 ha a menos de 50 ha correspondiam a 19% do total, abrangendo 14% da área ocupada. As unidades produtivas com mais de 50 ha, por sua vez, totalizavam 7% das propriedades e ocupavam 77% das terras. Observa-se, portanto, que em Euclides da Cunha os pequenos estabelecimentos, apesar de majoritários, dispõem de uma quantidade de terra bastante limitada para a realização das atividades produtivas, enquanto os estabelecimentos de maior porte concentram a maior parte dos recursos fundiários.

Os principais cultivos explorados no município eram, em 1994, o feijão, o milho, a mandioca e o sisal. O feijão e o milho detinham áreas colhidas de, respectivamente, 8.150 e 7.700 ha, enquanto a mandioca ocupava uma área correspondente a 650 ha e o sisal a 450 ha. A produtividade do feijão era de 441 kg/ha e a do milho 597 kg/ha. Na cultura da mandioca os rendimentos obtidos eram de 12.000 kg/ha, sendo que na do sisal tais rendimentos alcançavam 800 kg/

ha. O produto que gerava a maior receita anual era a mandioca, cuja comercialização atingia a R\$ 1.560.000,00, seguida do feijão com R\$ 1.200.000,00. O milho e o sisal respondiam por receitas mais modestas, correspondentes a, respectivamente, R\$ 657.000 e R\$ 162.000,00.

Com relação aos rebanhos existentes, notava-se, em 1994, a predominância de caprinos com 20.220 cabeças e de suínos com 18.436. O rebanho de bovinos, embora com uma pequena diferença com relação ao de suínos, aparece em terceiro lugar com um plantel de 18.199 animais, seguido do de ovinos com 15.790. A produção de leite atingia 908.000 l, gerando uma receita anual de R\$ 636.000,00.

As atividades industriais, em 1980, eram desenvolvidas através de 106 estabelecimentos que ocupavam 658 pessoas. Estavam concentradas, em grande parte, na transformação de produtos minerais não-metálicos e na preparação de produtos alimentares. Em 1985, o número de estabelecimentos ampliou-se para 145 e o pessoal ocupado para 808 pessoas. Já as atividades comerciais dispunham, em 1980, de 610 estabelecimentos, ocupando 1.083 pessoas. Em sua maioria eram voltadas para o comércio varejista. Em 1985, observava-se um acentuado decréscimo do número de estabelecimentos, que passou para 122 unidades, o mesmo acontecendo com o pessoal ocupado que se reduziu para 358 pessoas.

O município possuía, em 1993, três agências bancárias, todas elas pertencentes aos bancos oficiais mais importantes (Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Banco do Estado da Bahia). No que tange às comunicações, em 1990, registrava-se a existência de uma agência de Correios e Telégrafos. Por sua vez, o serviço de telefonia operava com um total de 718 aparelhos. Em 1993, as imagens das principais redes de televisão do país eram captadas mediante estações repetidoras situadas em outras cidades. Em relação aos transportes, o município encontra-se interligado à capital do Estado e a outros municípios da região através de rodovias federais e estaduais.

2.2. Caracterização dos Recursos Naturais

ANTECEDENTES

Estudos de recursos naturais no município de Euclides da Cunha têm sido realizados por vários órgãos, a exemplo do CPATSA, da ex-Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia - EMATER-BA, durante o PDRI-Nordeste, quando, utilizando-se uma abordagem interdisciplinar caracterizou-se a sua paisagem em unidades morfopedológicas. O IBGE, também através de convênio com a ex-Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia - EPABA, realizou o levantamento geoambiental do município, desta vez embasado no conceito de geosistema, identificando as unidades e os processos geoambientais atuantes na paisagem. Estudos mais recentes foram desenvolvidos pelo CPATSA (1993) com o objetivo de avaliar e caracterizar agroecológica e agrossocioeconomicamente o Nordeste do Brasil, trabalho este que serviu de base para a presente pesquisa.

Esses estudos demonstram a preocupação existente nos meios científicos e na sociedade com a exploração adequada dos recursos naturais. Na atividade agrícola, particularmente, a importância do conhecimento do meio natural é fundamental para o sucesso do empreendimento agropecuário, principalmente quando o domínio de conhecimentos tecnológicos é rudimentar. De fato, no Nordeste semi-árido, onde se observa a predominância de uma agricultura familiar pouco tecnificada, o meio natural atua na verdade, como um condicionador da produção, estabelecendo-se muitas vezes uma grande dependência do agricultor em relação aos elementos que compõem o ambiente natural onde ele vive, principalmente ao clima. Neste sentido, a caracterização climática será destacada das demais variáveis ecológicas, que serão consideradas no âmbito das unidades de paisagem e geoambiental, que, por sua vez, situam-se em uma mesma classe climática.

CLIMA

No município predomina o clima semi-árido megatérmico, segundo a classificação de Thornthwaite, com pluviosidade anual que varia positivamente de oeste para leste, entre 650 e 750 mm, o que mostra a irregularidade na distribuição espacial das chuvas. Registros na sede do município acusam uma precipitação de 720 mm e no distrito de Massacrará 680 mm.

O menor valor anual (263 mm) foi registrado no ano de 1976 e o maior (1442 mm) em 1964, demonstrando uma grande irregularidade das chuvas também no tempo. Ao longo do ano, a precipitação de chuvas concentra-se entre os meses de fevereiro e julho, com valores na faixa de 60 a 89 mm, havendo uma pequena recarga no mês de dezembro. Os meses mais críticos são os de setembro e outubro com precipitação em torno de 28 mm. A temperatura média anual é alta, ficando em torno de 24,5°C. O mês mais quente é o de janeiro, com 26,5°C, e o mais ameno é o de julho com 21,5°C. Como consequência da temperatura, a evapotranspiração potencial anual (EP) também é elevada, em torno de 1.300 mm, com menores índices nos meses de inverno. A EP elevada demonstra que a demanda hídrica do ambiente não é satisfeita integralmente, resultando em déficit hídrico o ano todo, de forma diferenciada, na razão direta dos valores da evapotranspiração.

UNIDADES DE PAISAGEM GEOAMBIENTAL

Os estudos desenvolvidos pelo CPATSA, referidos acima, identificaram três grandes unidades de paisagem (maior nível categórico) no município, as quais se encontram subdivididas em quatro unidades geoambientais que serão descritas a seguir.

Unidade de Paisagem Bacias Sedimentares

Corresponde, no Estado da Bahia, à unidade geológica Bacias Sedimentares do Tucano, caracterizando-se por grandes superfícies aplainadas com altitude que, no município, varia de 400 a 500 m,

pela predominância de solos profundos arenosos ou de textura média, e por relevos tabulares recortados por entalhes profundos. Estes entalhes definem vales com solos mais férteis e mais úmidos e, em função do seu grau de aprofundamento ou da sua densidade, são responsáveis pela divisão da paisagem em unidades geoambientais. No município foram identificadas duas unidades geoambientais, caracterizadas a seguir.

Unidade Geoambiental Tabuleiros Baixos e Entalhes Associados de Sátiro Dias e Ribeira do Pombal

É uma superfície em geral plana com trechos dissecados, ocupando uma larga faixa central do município, de relevo plano a suave ondulado, inserida na região fitoecológica das estepes (caatinga hipoxerófila), mas mantendo contato com a região das savanas (cerrado). Esta cobertura vegetal encontra-se, atualmente, bastante alterada devido aos desmatamentos constantes, causados pelo avanço da atividade agropecuária e pela extração seletiva de madeira.

Os diferentes tipos de solo dessa unidade se distribuem de acordo com sua posição topográfica: nas áreas de relevo plano (tabuleiros) ocorrem latossolos vermelho-amarelos de textura média associados a areias quartzosas, tendo como principais características a grande profundidade, a baixa fertilidade natural e a acidez elevada. São dominantes nesta unidade, sendo que as características negativas são mais severas nas areias. Ocorrem, ainda, podzólico vermelho-amarelo de textura média, profundo, baixa fertilidade natural, nas áreas de relevo mais ondulado (trechos dissecados); planossolo solódico de textura média/argilosa e fertilidade média nas baixas encostas; e solos aluviais de textura média e argilosa nos fundos de vales, com fertilidade natural média, mas mal a imperfeitamente drenados. Nos trechos onde o dissecamento é mais intenso ocorrem solos litólicos, rasos e pedregosos.

Do ponto de vista do aproveitamento agrícola, os vales oferecem maior potencial para o desenvolvimento da atividade agropecuária, por serem mais úmidos e de melhor fertilidade natural.

No entanto, as condições físicas desfavoráveis do solo se constituem em entrave à obtenção de uma produção melhor e mais estável. De maneira geral, o uso mais indicado para a unidade é a exploração nos tabuleiros da pecuária bovina, associada com o cultivo do cajueiro anão. Nos vales a formação de capineiras associadas à produção de hortigrangeiros se constitui em outra alternativa viável.

Unidade Geoambiental Tabuleiros do Raso da Catarina

São superfícies planas, extensas, às vezes cortadas por rede de drenagem esparsa, ocupando a porção leste do município em relevo plano a suave ondulado, com altitude entre 450 e 600 m, estando inserida na região fitoecológica das estepes (caatinga hipoxerófila). Predominam solos arenosos (areia quartzosa) nos tabuleiros, enquanto nas áreas recortadas pelos drenos ocorrem bruno não cálcico raso, de textura média/argilosa e fertilidade natural alta, associado a solos litólicos rasos, pedregosos, arenosos e de baixa fertilidade natural. Nos fundos de vales existem, ainda, solos aluviais com alta fertilidade natural e, no terço superior das vertentes, afloramentos de arenito podem, também, ocorrer. Considerando a predominância de solos arenosos, esta unidade oferece melhores condições de desenvolvimento da atividade agropecuária somente nos vales.

Unidade de Paisagem Superfícies Cársticas

São superfícies desenvolvidas sobre substrato calcário onde o processo de modelagem da paisagem atuante é, principalmente, a dissolução da rocha calcária, formando feições típicas desse ambiente, como ocorrência de depressões fechadas circulares (dolinas), grutas, sumidouros, etc. Invariavelmente possuem solos de alta fertilidade natural e clima semi-árido e, apesar de apresentar várias unidades geoambientais, apenas uma, que será descrita a seguir, ocorre no município.

Unidade Geoambiental Platôs de Irecê, Várzea Nova, Euclides da Cunha e Paripiranga

Esta unidade geoambiental caracteriza-se como uma superfície plana e suave ondulada, com grande ocorrência de pequenas depressões fechadas (dolinas), em altitude que varia de 400 a 600 m, situando-se na porção norte do município. Está inserida na região fitoecológica das estepes (caatinga hipóxerófila), mas a cobertura vegetal encontra-se bastante degradada em função da atividade agropecuária. O solo predominante é o cambissolo de textura argilosa e média, bem drenado, medianamente profundo e de alta fertilidade natural, localizando-se nas áreas planas ou suavemente onduladas. Ocorre também, em pequenas elevações, rendzina, solo raso a muito raso, de textura argilosa e média, com alta fertilidade natural e drenagem moderada, que está normalmente associado ao afloramento de rocha calcária. Nas depressões fechadas predomina o vertissolo, medianamente profundo, de textura muito argilosa e imperfeitamente drenado. Todos os solos dessa unidade são muito ricos em nutrientes para as plantas, devido à rocha calcária. No entanto, os dois últimos oferecem algumas limitações de ordem física, como a pouca profundidade da rendzina e o teor elevado de argilas expansivas no vertissolo, que prejudicam a drenagem interna do solo, além de tornar difícil o seu manejo. No cambissolo, que é dominante, pode ocorrer horizonte carbonático em profundidade, sendo este um fator químico limitante, por favorecer a ascensão de sais carbonatados e, conseqüentemente, a elevação do pH a níveis prejudiciais às plantas.

De todas as unidades que ocorrem no município, esta é a que oferece melhores condições para o desenvolvimento agropecuário, com possibilidades de produção de grãos acima da média estadual. Por outro lado, a estabilização da produção pode ser conseguida através da prática da irrigação, utilizando-se água de poços artesianos, considerando que o principal ponto de estrangulamento para a atividade agropecuária nessa unidade é o déficit hídrico.

Unidade de Paisagem Depressão Sertaneja

A Depressão Sertaneja é, na verdade, uma grande depressão interplanáltica, correspondendo à área das rochas de embasamento

cristalino, com arranjos complexos e ocorrências de algumas rochas sedimentares residuais. Os processos de aplanamento durante a evolução morfogenética dessa unidade resultaram em grandes áreas planas e suave-onduladas, pontilhadas por elevações residuais (inselbergs) e grandes afloramentos rochosos. No município ocorre apenas uma unidade geoambiental, que será caracterizada abaixo.

Unidade Geoambiental Áreas de Pediplano do Sertão Central da Bahia (Ipirá)

São superfícies onde predominam formas aplanadas, rampeadas e fracamente dissecadas, com feições de lombas associadas a elevações residuais (inselbergs), em altitude que varia de 200 a 400m. Esta unidade é a que ocupa maior área, situando-se na porção oeste do município. A rede de drenagem é composta por riachos e rios intermitentes de fundo plano e estreitos, arenosos ou pedregosos. Os solos, via de regra, são pouco ou medianamente evoluídos, predominando o planossolo solódico, raso ou pouco profundo, mal drenado, de textura arenosa ou média/argilosa, fertilidade natural média, com problemas de sais. Em situação de relevo suave ondulado, ocorre o bruno não cálcico, raso, cascalhento, textura média/argilosa e fertilidade natural alta. Nas altas vertentes dominam o podzólico vermelho-amarelo, pouco a medianamente profundo, de textura média e argilosa, e fertilidade natural média. Nas elevações residuais, predominam solos litólicos, muito rasos, pedregosos, de textura arenosa e média, via de regra, associados a grandes afloramentos de rocha. Por outro lado, nos vales estreitos ocorrem solos aluviais de características planossólicas, com alto potencial de salinização.

Nesta unidade o potencial de aproveitamento para a lavoura é baixo, seja pelos solos com características desfavoráveis, seja pelo grande risco climático. As atividades mais indicadas, apesar das limitações, são a caprinocultura, a ovinocultura e mesmo a apicultura, sustentadas por plantio e pastos formados por milheto, sorgo, palma, algaroba, capim buffel, etc, associados à prática de silagem e fenação numa estratégia para a convivência com a seca. Com relação aos

aspectos hídricos, essa unidade é bastante carente, visto que os riachos e rios são temporários e com pouco volume de água. Por outro lado, as possibilidades de aproveitamento das águas subterrâneas são poucas, devido às características físicas das rochas que compõem o embasamento cristalino, como a baixa porosidade, que não permite a formação de aquíferos importantes. As possibilidades de exploração de água nestas rochas está limitada à ocorrência de fraturas, o que torna mais difícil a locação de poços artesianos.

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1. Nota Metodológica

Os objetivos mais importantes do presente trabalho foram a caracterização dos sistemas agrícolas dos pequenos produtores e a formulação de recomendações que pudessem subsidiar o processo de intervenção dos órgãos públicos encarregados da execução dos serviços de pesquisa e de ATER. Para tanto, buscou-se a identificação das principais demandas tecnológicas da pequena produção, a seleção de tecnologias geradas, melhoradas e adaptadas pela pesquisa, que pudessem ser transferidas de modo imediato, e a formulação de orientações necessárias ao direcionamento das atividades de pesquisa e de ATER.

Desse modo, procedeu-se, inicialmente, à revisão da literatura existente sobre esses aspectos, conferindo-se maior ênfase aos estudos que fundamentavam as intervenções anteriores ao presente subprojeto. Neste sentido, incorporou-se ao atual estudo as informações e análises já efetuadas sobre os recursos naturais e os aspectos tecnológicos da pequena produção agrícola, desde que se mostrassem atualizados e úteis aos objetivos do trabalho.

Para a coleta de dados em fontes primárias foi utilizado um questionário, elaborado em comum acordo com os pesquisadores

do CPATSA, de modo a obter-se informações sobre os seguintes aspectos:

- a) características dos estabelecimentos;
- b) características dos produtores;
- c) força de trabalho;
- d) tecnologias utilizadas nas atividades agropecuárias;
- e) comercialização da produção; e
- f) renda.

Concluída a elaboração do questionário, procedeu-se ao treinamento dos pesquisadores e extensionistas que iriam aplicá-lo, visando-se ao conhecimento do subprojeto e ao exercício e teste do instrumento de coleta de dados. Após o levantamento de campo, as informações foram processadas no CPATSA, em razão de sua disponibilidade de equipamentos eletrônicos para tal finalidade, possibilitando a elaboração de uma tipificação dos sistemas agrícolas de cada município, de acordo com os aspectos anteriormente mencionados.

3.1.1. Dimensionamento e Seleção da Amostra

A população alvo, ou seja, aquela para a qual as inferências foram feitas, com base em resultados amostrais, foi definida baseando-se em dados do IBGE e considerando-se que 20% da população (famílias com 5 membros) constituía o número de produtores da população alvo. Verificou-se, ainda, que 90% dos produtores da população censitada exploram propriedades com área de até 50 hectares, limitando-se então o estudo a este estrato de produtores.

A amostragem foi realizada, de forma independente, para cada município, considerando-se o número de produtores que exploram propriedades com área de até 50 ha como uma população de tamanho N.

Adotou-se o método de amostragem por conglomerado em dois estágios (Ac2) autoponderados (Nascimento, 1981). Admitiu-se como conglomerado (unidades primárias - UP) os setores censitários rurais adotados pelo IBGE. Dentro de cada setor censitário, os produtores constituíram as unidades secundárias (US). Em cada município, o sorteio foi feito para setores e, em seguida, determinou-se o número dentro de setores.

Dentro de cada município, definiu-se (assistemáticamente) uma amostra de tamanho n igual a 3% da população de produtores que exploram propriedades com área de até 50 ha ($n = 0,03 \times N$). Um fator geral de amostragem (f) foi definido como: $f = n / N$. Em cada setor censitário, um segundo fator de amostragem (f_2) foi definido de modo que 5% dos produtores fossem amostrados. Na amostragem autoponderada cada elemento da população deve ter, a priori, a mesma probabilidade de ocorrer na amostra, independente do setor a que ele pertença. Isto requer um fator de amostragem (f_1) para as unidades primárias (produtor) de modo que os fatores de amostragem sejam relacionados como:

$$f = f_1.f_2 \text{ ou } f_1 = f/f_2 = \frac{3/100}{5/100} = 3/5 = 0,6$$

O fator f_1 determina o número de setores que devem ser tomados dentro de cada município, de modo a garantir que cada elemento amostral tenha a mesma probabilidade de ser selecionado.

Os tamanhos de populações (N = número de produtores explorando propriedades com até 50 ha), tamanhos de amostras (n '= número de produtores a serem amostrados), etc são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Tamanho de população (N), número de setores rurais (M), número de setores rurais amostrados (n) e tamanho de amostra nos (m) setores (n'), por municípios.

Município	N	M	m	n	n'
Ribeira do Pombal	3917	22	13	2264	113
Ribeira do Amparo	2377	15	9	1388	69
Euclides da Cunha	6138	56	34	3453	179
Tucano	6564	49	29	4036	202
Uauá	3076	32	19	1942	93

Os cálculos amostrais (resultados amostrais) foram efetuados de acordo com a metodologia apresentada em Nascimento (1981).

3.1.2. Modelo Estatístico

No modelo estatístico adotado, utilizou-se a análise fatorial como uma técnica de análise estatística multivariada, que procura explicar variações maximizando a informação não repetida. Esta técnica é descrita como um esforço para condensar um conjunto de variáveis observadas dentro de um conjunto menor de variáveis conceituais, que reproduzem de maneira fidedigna as correlações existentes no universo estudado. De acordo com este modelo, as variáveis iniciais passam a ser representadas por um conjunto menor de variáveis conceituais que as explicam.

O modelo estatístico da análise fatorial tem a seguinte expressão:

$$X_1 = a_{11} \cdot F_1 + a_{12} \cdot F_2 + \dots + a_{1N} \cdot F_N + b_1 \cdot U_1$$

$$X_2 = a_{21} \cdot F_1 + a_{22} \cdot F_2 + \dots + a_{2N} \cdot F_N + b_2 \cdot U_2$$

$$\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$$

$$X_m = a_{m1} \cdot F_1 + a_{m2} \cdot F_2 + \dots + a_{mN} \cdot F_N + b_m \cdot U_m$$

sendo que:

X_1 = Variáveis observadas (i = 1...m)

F_1 = Fatores comuns (j = 1...N)

U_1 = Fatores únicos

a_{ij} = Carga dos fatores comuns.

A conceitualização da análise fatorial baseia-se em técnicas estatísticas e matemáticas, através das quais pode-se trabalhar em um espaço n-dimensional. Ao aplicar esta técnica, consegue-se estabelecer as relações entre as variáveis que detêm a mesma carga de informações. A utilização crescente desta técnica em pesquisas sócio-econômicas deve-se à necessidade de explicar o fenômeno estudado com um menor número de fatores (variáveis conceituais), que aglutinem as informações de diversas variáveis pesquisadas. Teoricamente, o número de fatores corresponde ao número de variáveis selecionadas mas, como o objetivo é reduzir o número de componentes básicos sem grande perda de informações, estabeleceu-se que se deveria selecionar um número de fatores que detivesse, no mínimo, 75% da variação total. Existem vários métodos de extração de fatores. O método mais comum é o dos componentes principais, no qual o primeiro componente (fator) é o que expressa a maior variabilidade do fenômeno em estudo. O segundo componente é o que expressa a segunda maior variabilidade não correlacionada com o primeiro componente, e assim por diante.

Para melhor entender-se a relação entre os fatores e as variáveis pode-se promover uma rotação nos eixos dos fatores de maneira que os mesmos sejam ortogonais entre si, posto que, se ortogonais, as cargas de cada fator podem ser interpretadas como coeficientes de correlação entre as variáveis e o fator. No presente estudo, os fatores foram ortogonalizados através do método VARIMAX do SAS (1986). Por outro lado, a análise discriminante foi utilizada no teste de validação da tipificação dos sistemas agrícolas. De acordo com esta técnica, o método reclassificará cada um dos indivíduos dentro dos tipos originais, observando os casos de má classificação. A análise discriminante consiste em determinar uma regra que permita classificar uma unidade amostral, a partir de um vetor de características observadas em uma das populações consideradas,

levando em conta uma minimização do risco que se tem em proceder uma classificação errônea. Além disso, ela permite hierarquizar as variáveis segundo a contribuição de cada uma no processo de tipificação.

A análise discriminante assume que:

- 1) O vetor x das características tem distribuição normal multivariada.
- 2) A matriz de variância-covariância das populações consideradas são iguais.
- 3) As populações consideradas diferem quanto a seus vetores de médias.

Satisfeitas as três condições acima, no sentido de se construir uma regra de classificação, parece intuitivo determinar uma combinação linear das características observadas, denominada de função discriminante, conforme demonstrado a seguir:

$$Z = a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_3 x_3$$

Os valores numéricos para os a_i são obtidos ao solucionar-se o sistema de equações lineares

$$a_1 d_{11}^2 + a_2 d_{12} + \dots + a_k d_{1k} = m_{11} - m_{22}$$

$$a_1 d_{1k} + a_2 d_{k2} + \dots + a_k d^2 = m_{k1} - m_{k2}.$$

Solucionando-se a_i desta maneira, maximiza-se o quadrado da diferença entre as médias das observações transformadas pela unidade de sua variância. Se o quadrado de sua diferença é um máximo, também o será a diferença por unidade de dispersão. Em síntese, a função discriminante Z pode, equivalentemente, ser escrita como:

$$Z = a' x$$

Pode-se testar o poder discriminatório da função através da distância generalizada de Mahalanobis, cuja expressão matemática é a seguinte:

$$D^2 = (X^1 - X^2)' s (X^1 = X^2)$$

que mede o afastamento entre duas populações. Uma apropriada transformação linear da mesma, segundo RAO (1973), gera uma estatística cuja significância pode ser testada com os valores tabulados de “F”.

Com relação à análise dos dados, a primeira etapa constou da eliminação, dentre as 860 variáveis levantadas, daquelas consideradas redundantes (com pouca variação). Em seguida, partiu-se para tabulações gráficas e numéricas em que se eliminaram as variáveis que apresentaram um baixo coeficiente de variação. Logo após, construiu-se uma matriz de correlação simples, em que se identificou 13 grupos distintos de variáveis que se relacionavam entre si. De cada grupo escolheu-se uma variável que melhor representasse essa variação. As 13 variáveis foram:

- valor da produção animal;
- produção de leite por ano;
- número de bovinos;
- índice de tecnologia;
- outras receitas;
- culturas comerciais;
- culturas permanentes;
- área total;
- área com pastagens;
- venda de mão-de-obra;
- salários externos;
- culturas tradicionais; e
- tamanho da família.

Tabela 2. Matriz resultante da correlação das variáveis:

VARIÁVEIS	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3	FATOR 4	FATOR 5	COMUM
Valor da produção animal	0,83	0,09	0,15	0,07	0,02	0,72
Produção de leite por ano	0,82	-0,01	0,08	0,02	0,09	0,69
Número de bovinos	0,77	-0,01	0,28	-0,06	0,09	0,68
Índice de tecnologia	0,63	-0,02	0,15	-0,22	-0,01	0,48
Outras receitas	0,42	0,13	-0,14	0,10	-0,25	0,29
Culturas comerciais	0,06	0,97	0,02	0,02	0,04	0,95
Culturas permanentes	0,03	0,96	0,01	0,01	0,01	0,93
Área total	0,16	0,17	0,80	0,00	0,05	0,72
Área com pastagens	0,34	-0,29	0,67	0,01	-0,03	0,65
Venda de mão-de-obra	0,04	-0,08	-0,35	0,69	0,14	0,64
Salários externos *	0,05	-0,07	-0,19	-0,64	0,16	0,49
Culturas tradicionais	0,14	0,02	-0,12	-0,19	0,76	0,65
Tamanho da família	-0,10	0,08	0,22	0,39	0,60	0,60

* Por salários externos se entendem os rendimentos obtidos pelos produtores com a venda da mão-de-obra fora da agricultura.

Selecionadas estas variáveis e utilizando-se o método de análise fatorial, descrito na metodologia, elaboraram cinco variáveis conceituais, a saber:

- atividade pecuária: caracteriza-se pela posse de, no máximo, cinco unidades animais, sem uma produção significativa de leite durante o ano;
- pecuária leiteira: caracteriza-se pela posse de mais de cinco unidades animais, podendo apresentar duas situações: uma em que a produção de leite atinge, no máximo, 7.000 l por ano; e outra em que tal produção é superior a 7.000 l;
- cultivos comerciais: caracterizam-se pela exploração de produtos que se destinam, preferentemente, ao mercado (mandioca, caju, fumo, etc.);
- cultivos tradicionais: caracterizam-se pela exploração de produtos que se destinam, preferentemente, ao consumo do grupo familiar (feijão, milho, feijão-de-corda, etc.); e
- renda extra-agrícola: caracteriza-se por ocorrer apenas quando os rendimentos brutos obtidos com atividades artesanais são duas vezes superiores à renda agropecuária bruta.

Com base nessas variáveis conceituais, estabeleceu-se uma matriz de tipificação dos sistemas agrícolas praticados por pequenos produtores nas regiões estudadas no Projeto. Como resultado da elaboração dessa matriz, obtiveram-se 13 tipos de sistemas agrícolas diferenciados, com demandas tecnológicas, creditícias e de organização distintas. A referida matriz e a caracterização sumária de cada tipo são a seguir apresentadas.

Tipologia dos Sistemas Agrícolas de Pequenos Produtores da Região Semi-árida do Nordeste Brasileiro.

Área (ha)	U.A.		U.A. > 5	
	U.A. = 0	0 < U.A ≤ 5	P.L. ≤ 7.000 l	P.L. > 7.000 l
	TIPO 1	TIPO 4	TIPO 7	TIPO 10
A = 0	Agricultura de Sobrevivência	Pecuária de Subsistência	Pecuária	Pecuária de Leite
0 < A ≤ 3	TIPO 2	TIPO 5	TIPO 8	TIPO 11
	Agricultura de Subsistência	Pecuária Diversificada de Subsistência	Pecuária Diversificada	Pecuária de Leite Diversificada
	TIPO 3	TIPO 6	TIPO 9	TIPO 12
A > 3	Agricultura Comercial	Pecuária Diversificada com Agricultura Comercial	Pecuária com Agricultura Comercial	Pecuária de Leite com Agricultura Comercial
U.A. = Unidades Animais			A = Área com Cultivos Comerciais	

Através da análise discriminante canônica, descrita anteriormente, partiu-se para a validação teórica da matriz de tipificação. Verificou-se que a probabilidade de má classificação entre os tipos não ultrapassa a 5%, com exceção do Tipo 3 que apresenta uma probabilidade de 15%.

3.2. Sistemas Agrícolas Identificados

Com base na tipificação definida a partir dos dados do Projeto, referentes a vários Estados do Nordeste do Brasil, conforme mencionado anteriormente, foram identificados no município de

Euclides da Cunha dez tipos de sistemas agrícolas de pequenos produtores que serão sumariamente descritos a seguir:

TIPO 1 - AGRICULTURA DE SOBREVIVÊNCIA

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que integram o Tipo 1 correspondem a, aproximadamente, 25% do universo pesquisado. Possuem estabelecimentos com área média de 7,1 ha. No entanto, observa-se que 50% dispõem de, no máximo, 2 ha; 75% até 4,8 ha e os 25% restantes até 50 ha. Destinam 3,8 ha para os plantios tradicionais, em que se destacam o milho, o feijão e o feijão-de-corda. Não utilizam tecnologias modernas. Para o preparo do solo 57% usam a tração animal e 20% a tração mecânica, conforme é mostrado na Tabela 3. Apenas 19% das propriedades possuem fontes próprias de água, representadas, em sua maior parte, por barreiros e, em menor quantidade, por cisternas e poços.

Tabela 3. Tipo 1: Tecnologias utilizadas no processo produtivo

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	2	5	42	95
Adubo orgânico	-	-	44	100
Adubo químico	-	-	44	100
Defensivos agrícolas	1	2	43	98
Preparo do solo com tração animal	25	57	19	43
Preparo do solo com tração mecânica	9	20	35	80
Controle de endo e ectoparasitas	-	-	-	-
Vacinação	-	-	-	-
Suplementação alimentar	-	-	-	-
Mineralização	-	-	-	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

A maioria dos produtores, 86%, comercializa a produção obtida junto a feirantes e atravessadores, sendo uma parte logo após a colheita e a outra de acordo com suas necessidades. Apenas 2% dispõem de informações sobre preços mínimos. Uma grande parcela

dos agricultores não indicou dificuldades para a comercialização dos seus produtos. O tamanho médio das famílias dos produtores desse grupo é de 4,8 pessoas. Deste total, 2,6 pessoas estão vinculadas às atividades produtivas, o que significa a existência de 2,1 dependentes por ativo. A contratação de mão-de-obra temporária alcança, em média, 0,03 h/d/a e a de trabalhadores permanentes 0,13 h/d/a.

A renda média bruta anual dos produtores é de R\$ 1.369,00, sendo que 50% ganham menos de R\$ 995,00, 75% até R\$ 1.804,00 e os 25% restantes podem auferir até R\$ 5.146,00. Por outro lado, verifica-se que 47% desses rendimentos são oriundos das atividades agrícolas, 12% da venda de mão-de-obra para a agricultura, 11% da obtenção de salários externos e 30% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A análise das características dos produtores que integram o Tipo 1 revela a existência de severas restrições às atividades produtivas por eles desenvolvidas. Observa-se que 50% dos estabelecimentos dispõem, no máximo, de 2ha, o uso de tecnologias modernas é praticamente inexistente, não possuem animais e menos da metade do seus rendimentos decorrem das atividades agrícolas. Apenas 25% dos produtores possuem estabelecimentos com área que ultrapassa o tamanho médio das propriedades e rendimentos bastantes superiores àqueles constatados para a maioria do grupo.

A situação de pauperismo da maior parte dos integrantes desse grupo demonstra que sua sobrevivência está relacionada muito mais à venda da força de trabalho, dentro e fora da agricultura, e ao recebimento de proventos oriundos de aposentadorias do que a uma utilização produtiva da terra.

Desse modo, evidenciam-se duas situações distintas com relação à intervenção dos serviços de pesquisa e de ATER: a primeira relativa aos produtores pauperizados mais próximos do assalariamento

e a segunda aos que reúnem condições potenciais de maior participação no mercado.

Para o grupo mais pauperizado, as possibilidades de atuação desses serviços são bastante restritas. Sua maior limitação é a carência de terra, fator este cuja remoção dependeria de uma política de redistribuição de recursos fundiários. No entanto, podem ser implementadas atividades com o objetivo de amenizar o nível de pobreza existente, a exemplo de orientações para um melhor aproveitamento das áreas disponíveis, bem como da organização de programas de capacitação dos produtores nas tarefas que desenvolvem fora das propriedades, no setor agrícola. No que diz respeito ao segundo grupo, as ações de pesquisa e de ATER devem enfatizar o estudo dos sistemas de produção em uso, visando à possibilidade de melhorar o seu desempenho, mediante a incorporação de novas tecnologias. Faz parte deste esforço, também, a realização de uma avaliação das possibilidades de uso imediato das tecnologias disponíveis.

Por outro lado, verifica-se a necessidade de uma maior organização dos produtores com vistas a melhorar a comercialização dos seus produtos, bem como a indicação de linhas de crédito compatíveis com as condições em que produzem.

TIPO 2 - AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que integram o Tipo 2 correspondem a 16% do universo pesquisado. Detêm propriedades com uma área média de 4,8 ha, sendo que 25% podem ter até 21 ha. Destinam uma área média de 2,8 ha para o plantio de cultivos tradicionais, onde se destacando-se o milho e o feijão-de-corda. A área média reservada para os cultivos comerciais é de 0,6 ha, observando-se a predominância da mandioca, do milheto e do caju.

No que tange ao uso de tecnologias modernas, verifica-se que 10% utilizam sementes melhoradas e 10% empregam defensivos

agrícolas. O preparo do solo com tração animal é realizado por 59% dos produtores, enquanto 14% o fazem com tração mecânica, como pode ser visto na Tabela 4. Apenas 14% dos estabelecimentos dispõem de fontes próprias de água, todas elas constituídas por barreiros.

Tabela 4. Tipo 2: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NAO	
	N.º	%	N.º	%
Sementes melhoradas	3	10	26	90
Adubo orgânico	2	7	27	93
Adubo químico	-	-	29	100
Defensivos agrícolas	3	10	26	90
Preparo do solo com tração animal	17	59	12	41
Preparo do solo com tração mecânica	4	14	25	86
Controle de endo e ectoparasitas	-	-	-	-
Vacinação	-	-	-	-
Suplementação alimentar	-	-	-	-
Mineralização	-	-	-	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

A comercialização dos produtos agrícolas é feita por 90% dos produtores junto a feirantes e atravessadores. Uma parte da produção é vendida logo após a colheita e a outra conforme suas necessidades. Somente 7% possuem informações sobre preços mínimos. Em sua maioria, não apontaram dificuldades para a comercialização dos bens produzidos.

O tamanho médio das famílias que integram este grupo é de 5,3 pessoas. Dentre estas, 2,6 participam das atividades produtivas, o que implica em um número de 2,0 dependentes por ativo. A quantidade de trabalhadores contratada temporariamente é de, em média, 0,04 h/d/a, enquanto a de permanentes é de 0,08 h/d/a. A renda média bruta anual dos produtores desse grupo é de R\$ 1.521,00, sendo que 75% ganham até R\$ 1.763,00 e os 25% restantes chegam a até R\$ 10.127,00. A composição média dos rendimentos revela que 44% dos ganhos advêm das atividades agrícolas, 21% da venda de mão-de-obra para a agricultura, 5% de salários externos e 30% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

Os produtores que fazem parte do Tipo 2 caracterizam-se por apresentar sérias limitações ao desenvolvimento do processo produtivo. De modo geral, dispõem de pouca quantidade de terra, efetuam um reduzido uso de tecnologias modernas, não possuem animais e têm menos da metade dos seus ganhos originados das atividades agrícolas. Apenas um quarto desses produtores detêm estabelecimentos que podem chegar a 21ha e uma renda muitas vezes superior à média do grupo.

Desse modo, configura-se uma situação muito semelhante à observada em relação ao Tipo 1, a saber, um grupo majoritário em condições de pauperismo acentuadas e um outro com maior disponibilidade de recursos. Isto requer, também, a formulação de estratégias distintas, que contemplem as necessidades específicas de cada grupo.

Assim, para os produtores cujos recursos são insuficientes para a viabilização das atividades produtivas de forma autônoma, recomenda-se a promoção de eventos que veiculem informações sobre uma utilização mais proveitosa das terras disponíveis e para sua capacitação nas tarefas desenvolvidas fora da propriedade, no setor agrícola.

Para os agricultores que apresentam maiores condições de participação no mercado, torna-se necessário o estudo dos sistemas de produção praticados, com o objetivo de melhorá-los, mediante o emprego de novos conhecimentos, bem como avaliar as tecnologias disponíveis que podem ser utilizadas para atender suas demandas mais imediatas. É necessário, ainda, o desenvolvimento de um trabalho de organização dos produtores, de modo a permitir-lhes maiores ganhos na comercialização dos seus produtos e a identificação de linhas de crédito adequadas a sua capacidade de pagamento.

TIPO 3 - AGRICULTURA COMERCIAL

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que fazem parte deste Tipo representam 1,12% do universo pesquisado. Dispõem de estabelecimentos com uma área média de 6,9 ha, da qual destinam 3,4 ha para os cultivos tradicionais, em que se destacam o arroz, o feijão e o milho. Para os cultivos comerciais, reservam, em média, 6 ha, predominando o gergelim, a mandioca e o caju, consorciados com outros produtos.

O nível de utilização de tecnologias é bastante limitado, embora a totalidade dos produtores efetuem o preparo do solo com tração mecânica. No entanto, metade deles também utilizam a tração animal, como pode ser verificado na Tabela 5. Nenhuma propriedade dispõe de fontes próprias de água.

Tabela 5. Tipo 3: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	-	-	2	100
Adubo orgânico	-	-	2	100
Adubo químico	-	-	2	100
Defensivos agrícolas	-	-	2	100
Preparo do solo com tração animal	1	50	1	50
Preparo do solo com tração mecânica	2	100	-	-
Controle de endo e ectoparasitas	-	-	-	-
Vacinação	-	-	-	-
Suplementação alimentar	-	-	-	-
Mineralização	-	-	-	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

Todos os produtores comercializam a produção obtida junto a feirantes e atravessadores, uma parte logo após a colheita e a outra de acordo com suas necessidades. Metade dos produtores dispõe de informações sobre preços mínimos. Em sua totalidade, não declararam ter dificuldades específicas para a comercialização dos seus produtos.

O tamanho médio do grupo familiar é de 5 pessoas. Desse total, 2,6 participam das atividades, o que gera um número de 1,9 dependente por ativo. Neste grupo não se observa a contratação de mão-de-obra, tanto temporária como permanente.

A renda média bruta anual dos produtores é de R\$ 1.058,00, sendo que 85% desse montante provêm das atividades agrícolas, 1% da venda de mão-de-obra para a agricultura e 14% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A análise das condições em que se desenvolvem as atividades dos produtores que fazem parte do Tipo 3 indica a existência de sérias restrições à realização de suas atividades produtivas. Constata-se que dispõem de pouca quantidade de terra, utilizam tecnologias modernas apenas para o preparo do solo e não possuem animais, embora façam uso intensivo do solo. É o grupo que apresenta a segunda menor renda proveniente em 85% do seu total das atividades agrícolas.

A melhoria do desempenho produtivo desse grupo requer dos serviços de pesquisa e de ATER o estudo dos sistemas de produção utilizados, considerando as possibilidades de introdução de tecnologias modernas que permitam a elevação da produtividade existente. Além disso, é necessária uma maior organização dos produtores com o objetivo de ampliar os seus ganhos no processo de comercialização da produção, controlado, em sua totalidade, por feirantes e atravessadores. A indicação de linhas de crédito adequadas às condições em que produzem, também é de grande importância para a incorporação de novas tecnologias, dentre elas as que já se encontram disponíveis para uso imediato.

TIPO 4 - PECUÁRIA DE SUBSISTÊNCIA

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que compõem este Tipo representam 22% do universo estudado. Possuem estabelecimentos com áreas médias de 7,9 ha, contudo, verifica-se que 75% detêm até 10,5 ha e os 25% restantes podem chegar até 30 ha. A área média utilizada para o cultivo de produtos tradicionais é de 4,7 ha, observando-se o predomínio do feijão, do milho e do feijão-de-corda. A área média com pastagens é de 1,4 ha, sendo o capim, o buffel e a palma forrageira aquelas mais plantadas. Dispõem, em média, de 1,56 unidades animais.

Quanto ao uso de tecnologias modernas, observa-se que 12% dos produtores utilizam sementes melhoradas e 5%, defensivos agrícolas. Para o preparo do solo, 63% empregam a tração animal e 22% a tração mecânica. No que tange aos cuidados com os rebanhos, a tecnologia mais utilizada é a da vacinação, efetuada por metade dos produtores, tal como pode ser constatado na Tabela 6. Apenas 22% dos estabelecimentos dispõem de fontes próprias de água, sendo 5% constituídas por cisternas e 17% por barreiros.

Tabela 6. Tipo 4: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	5	12	35	88
Adubo orgânico	-	-	40	100
Adubo químico	-	-	40	100
Defensivos agrícolas	2	5	38	95
Preparo do solo com tração animal	25	63	15	37
Preparo do solo com tração mecânica	9	22	31	78
Controle de endo e ectoparasitas	6	15	34	85
Vacinação	20	50	20	50
Suplementação alimentar	5	12	35	88
Mineralização	3	7	37	93

Fonte: levantamento de campo - 1995.

A maior parte dos produtores, 78%, efetua a comercialização dos produtos agropecuários junto a feirantes e atravessadores. Uma parte da produção é vendida logo após a colheita e a outra conforme

suas necessidades. Apenas 12% dispõem de informações sobre preços mínimos. Em sua maior parte, afirmam não ter dificuldades para comercializar os bens produzidos.

O tamanho médio do grupo familiar é de 5,17 pessoas, das quais 2,5 estão vinculadas às atividades produtivas, o que significa a existência de 2 dependentes por ativo. A contratação de trabalhadores em regime temporário atinge, em média, 0,05 h/d/a. Em regime permanente observa-se uma média de 0,06 h/d/a.

Os rendimentos médios brutos anuais dos produtores desse grupo totalizam R\$ 1.675,00, sendo que 25% deles podem ganhar até R\$ 7.954,00. Tais rendimentos são oriundos em 60% da agropecuária, em 13% da venda de mão-de-obra para a agricultura, em 7% de salários externos, e em 20% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A análise das características dos produtores que compõem o Tipo 4 evidencia limitações para a realização das atividades produtivas, a exemplo da reduzida quantidade de terra, da baixa utilização de tecnologias modernas e do pequeno número de animais, apesar de um quarto dos produtores deterem estabelecimentos com áreas que podem chegar a 30ha. Por outro lado, seus rendimentos decorrem, em 40%, da venda de força de trabalho e de aposentadorias. Um total de 25% dos produtores podem obter ganhos até três vezes superiores à média do grupo.

De modo geral, observa-se que a intervenção da pesquisa e da ATER devem visar ao conhecimento dos sistemas de produção em uso, avaliando as possibilidades de introduzir tecnologias modernas que permitam o aumento da produtividade das culturas e das criações, atentando-se para as interações entre elas existentes. O fortalecimento da organização dos produtores para a obtenção de maiores ganhos na comercialização de seus produtos e a existência de linhas de crédito adaptadas às condições em que produzem também são de grande importância para o incremento de suas

atividades, considerando que retiram apenas pouco mais da metade de sua renda das explorações agropecuárias.

TIPO 5 - PECUÁRIA DIVERSIFICADA DE SUBSISTÊNCIA

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que compõem este tipo representam 16% do universo pesquisado. Possuem propriedades com uma área média de 9,3 ha. Constata-se, porém, que 50% dispõem de até 7 ha, 75% até 10 ha e os 25% restantes podem chegar até 35 ha. Destinam 3 ha para os cultivos tradicionais, destacando-se o feijão, o milho e o feijão-de-corda. Para os cultivos comerciais reservam 0,8 ha, aparecendo a mandioca, o caju e a batata-doce como os mais importantes. A área utilizada com pastagens é 1,1 ha, a maioria formada por capim e palma. Têm, em média, 2,18 unidades animais no rebanho de bovinos e 0,19 no rebanho de ovinos.

Com relação às tecnologias utilizadas no processo produtivo, observa-se que 11% usam sementes melhoradas, 68% vacinam os animais e 25% adotam a mineralização. Para o preparo do solo, 61% empregam a tração animal e 14% a tração mecânica, como pode ser constatado na Tabela 7. Quase a metade dos estabelecimentos possuem fontes próprias de água, sendo 4% constituídas por açudes, 7% por cisternas e 36% por barreiros.

Tabela 7. Tipo 5: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	3	11	25	89
Adubo orgânico	2	7	26	93
Adubo químico	-	-	28	100
Defensivos agrícolas	1	4	27	96
Preparo do solo com tração animal	17	61	11	39
Preparo do solo com tração mecânica	4	14	24	86
Controle de endo e ectoparasitas	6	21	22	79
Vacinação	19	68	9	32
Suplementação alimentar	3	11	25	89
Mineralização	7	25	21	75

Fonte: levantamento de campo - 1995.

A comercialização da produção é efetuada por 89% dos produtores junto a feirantes e atravessadores, sendo uma parte logo após a colheita e outra de acordo com suas necessidades. Somente 7% dispõem de informações sobre preços mínimos, enquanto a maioria não mencionou problemas específicos para a comercialização dos seus produtos.

O tamanho médio do grupo familiar dos produtores é de 6,6 pessoas, das quais 3,4 estão ligadas às atividades produtivas, o que implica em um quantitativo de 1,9 dependentes por ativo. O assalariamento de mão-de-obra temporária atinge, em média, 0,05 h/d/a, enquanto o de mão-de-obra permanente chega a 0,03 h/d/a.

A renda média anual obtida pelos integrantes desse grupo é R\$ 1.298,00, sendo que 25% percebem até R\$ 612,00, 50% até R\$ 1.078,00, 75% até R\$ 1.666,00 e os 25% restantes podem ganhar até R\$ 5.114,00. A análise da composição desses rendimentos indica que 58% provêm da agropecuária, 11% da venda da mão-de-obra para a agricultura, 16% de salários externos e 15% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A apreciação das características do Tipo 5 demonstra a existência de inúmeros empecilhos para a execução das atividades produtivas. De modo geral, verifica-se uma reduzida quantidade de terra, baixa utilização de tecnologias modernas, posse de animais em número limitado e pouco mais da metade da renda originada de atividades agropecuárias. Mesmo assim, constata-se que 25% dos produtores detêm propriedades que podem chegar até 35 ha e obtêm renda que pode ser três vezes superior à renda média do grupo.

Desse modo, entende-se que os papéis mais importantes a serem executados pelos serviços de pesquisa e de ATER seriam os de estudar os sistemas de produção em uso, estimular a organização dos produtores, indicar linhas de crédito adequadas às condições em que produzem e divulgar as tecnologias já conhecidas. Tais funções têm

como objetivo melhorar o desempenho dos sistemas de produção, elevando sua produtividade e atenuar os efeitos da descapitalização dos estabelecimentos. Tais medidas, podem contribuir para potencializar os recursos disponíveis possibilitando aos produtores maiores condições de participação no mercado.

TIPO 6 - PECUÁRIA DIVERSIFICADA COMERCIAL

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que estão incluídos neste Tipo representam 1,12% da população investigada. Possuem uma área média de 27,5 ha. Todavia, observa-se que 50% detêm até 12 ha e os 50% restantes até 43 ha. Destinam 5,3 ha para os cultivos tradicionais, dentre os quais se destacam o milho e o feijão. Para os plantios comerciais reservam 9 ha, sendo que os produtos mais importantes são a pinha e o caju. A área média com pastagens é de 3 ha e os pastos são formados somente por capim. Exploram rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos, dispondo, em média, com relação aos primeiros, de 3,5 unidade animais, e com relação aos dois últimos de 0,6 unidades animais.

No que se refere ao uso de tecnologias modernas, observa-se que 50% dos produtores aplicam defensivos agrícolas, efetuam o controle de endo e ectoparasitas, vacinam os animais e fazem suplementação alimentar. Todos utilizam a tração animal para o preparo do solo, embora 50% também adotem a tração mecânica, como está indicado na Tabela 8. Metade dos estabelecimentos possui fontes próprias de água, constituídas por barreiros.

Tabela 8. Tipo 6: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NAO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	-	-	2	100
Adubo orgânico	-	-	2	100
Adubo químico	-	-	2	100
Defensivos agrícolas	1	50	1	50
Preparo do solo com tração animal	2	100	-	-
Preparo do solo com tração mecânica	1	50	1	50
Controle de endo e ectoparasitas	1	50	1	50
Vacinação	1	50	1	50
Suplementação alimentar	1	50	1	50
Mineralização	-	-	2	100

Fonte: levantamento de campo - 1995.

Todos os produtores vendem sua produção a feirantes e atravessadores, sendo uma parte logo após a colheita e a outra conforme suas necessidades. Não dispõem de informações sobre preços mínimos. A distância da propriedade para a cidade e a ausência de transporte foram as dificuldades alegadas por metade dos produtores para realizar a comercialização dos seus produtos.

O tamanho médio dos grupos familiares é de 3 pessoas, sendo que 1,75% destas estão ligadas às atividades produtivas, o que significa a existência de 1,7 dependentes por ativo. A contratação de trabalhadores temporários alcança, em média, 0,20 h/d/a, não ocorrendo a de trabalhadores permanentes. A renda média bruta anual desses produtores é de R\$ 860,00, sendo que 50% ganham até R\$ 552,00 e os 50% restantes podem auferir até R\$ 1.167,00. Tais rendimentos são oriundos em 65%, da agropecuária, 27% da venda de mão-de-obra para atividades agrícolas e 8% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A análise das características do Tipo 6 evidencia limitações ao desenvolvimento do processo produtivo, tais como o uso limitado de tecnologias modernas e A reduzida quantidade de animais. De outro lado, observa-se que 35% de sua renda são formados pela venda da força de trabalho no setor agrícola e pelas aposentadorias. Além disso, constitui-se o grupo que possui a menor renda em todo universo estudado.

Assim, cabe aos serviços de pesquisa e de ATER o estudo dos sistemas de produção utilizados, com o objetivo de avaliar a introdução de tecnologias modernas que possam elevar sua produtividade. Neste sentido, deve-se ter em conta que as tecnologias disponíveis e adequadas a estes sistemas podem ser imediatamente recomendadas para que tal propósito seja alcançado. Por outro lado, torna-se necessária a melhoria do nível de organização dos produtores tendo em vista reduzir sua dependência de intermediários no processo de comercialização dos seus produtos. A identificação de sistemas de crédito adaptados às condições em que produzem também é um importante fator para

amenizar a descapitalização dos estabelecimentos e viabilizar a incorporação de novas tecnologias.

TIPO 7 - PECUÁRIA

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que integram o Tipo 7 representam 9% do universo estudado. Possuem estabelecimentos com uma área média de 25,3 ha, sendo que 75% têm até 30 ha e os 25% restantes podem chegar a 50 ha. Destinam 6,1 ha para o cultivo de produtos tradicionais, dentre os quais se destacam o milho e o feijão. Para as pastagens reservam 4,7 ha, aparecendo o capim, a palma e o capim buffel como os pastos mais importantes.

Exploram rebanhos de bovinos e ovinos, detendo, respectivamente, uma média de 6,7 a 3,6 unidades animais nessas criações.

Com relação ao uso de tecnologias modernas, verifica-se que 12% utilizam sementes melhoradas, 19% aplicam defensivos agrícolas, 31% efetuam o controle de endo e ectoparasitos e 63% vacinam os animais. Para o preparo do solo 63% adotam a tração animal, enquanto 37% empregam a tração mecânica, como está demonstrado na Tabela 9. Mais de dois terços das propriedades contam com fontes próprias de água, sendo 44% constituídas por barreiros, 12% por açudes e 12% por cisternas.

Tabela 9. Tipo 7: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	2	12	14	88
Adubo orgânico	-	-	16	100
Adubo químico	-	-	16	100
Defensivos agrícolas	3	19	13	81
Preparo do solo com tração animal	10	63	6	37
Preparo do solo com tração mecânica	6	37	10	63
Controle de endo e ectoparasitas	5	31	11	69
Vacinação	10	63	6	37
Suplementação alimentar	4	25	12	75
Mineralização	4	25	12	75

Fonte: levantamento de campo - 1995.

A maior parcela dos produtores, 88%, comercializa sua produção junto a feirantes e atravessadores, vendendo parte dela logo após a colheita e a outra parte de acordo com suas necessidades. Apenas 12% dos produtores possuíam informações sobre preços mínimos. As dificuldades específicas mais indicadas para a comercialização dos bens produzidos foram a ausência de transporte, 44%, e o acesso da propriedade para a cidade, 31%.

O tamanho médio dos grupos familiares é de 6,2 pessoas, dentre as quais 3 se encontram vinculadas ao processo produtivo, o que implica em 2 dependentes por ativo. A contratação de trabalhadores temporários alcança, em média, 0,27 h/d/a.

A renda média bruta anual dos produtores desse grupo é de R\$ 2.882,00. Verifica-se, no entanto, que 25% ganham até R\$ 724,00, 50% até R\$ 1.996,00, 75% até R\$ 4.090,00 e os 25% restantes podendo chegar a R\$ 9.444,00. A maior parte desses rendimentos advêm das atividades agropecuárias perfazendo 80% do total, complementados por 2% da venda de mão-de-obra para a agricultura, 3% de salários externos e 15% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A apreciação das características do Tipo 7 revela limitações ao desenvolvimento do processo produtivo, a exemplo do reduzido uso de tecnologias modernas. Contudo, é um grupo que possui um maior número de animais e cujos rendimentos são em grande parte decorrentes das atividades agropecuárias. Em face dessas condições, compete aos serviços de pesquisa e de ATER o estudo dos sistemas de produção em uso para avaliar as possibilidades de ampliar a incorporação de tecnologias modernas, visando à elevação dos níveis de produtividade existentes. Neste sentido, pode-se verificar quais as tecnologias geradas que se mostram adequadas para uso imediato pelos produtores.

Outros aspectos relevantes a serem considerados são o do fortalecimento da organização dos produtores com vistas a obterem

maiores ganhos no processo de comercialização, bem como o da identificação de linhas de crédito adaptadas às condições em que produzem.

TIPO 8 - PECUÁRIA DIVERSIFICADA

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que compõem o Tipo 8 representam 8% do universo pesquisado. Dispõem de estabelecimentos com uma área média de 14,6 ha. Observa-se porém, que 25% detêm até 6,6 ha, 50% até 12,1 ha, 75% até 18 ha e os 25% restantes até 50 ha. Destinam 7,5 ha para os cultivos tradicionais, onde predominam o milho e o feijão, e utilizam 1 ha para os cultivos comerciais, com destaque para a mandioca. As áreas com pastagens alcançam, em média, uma extensão de 3,7 ha, formadas por capim e capim buffel. Desenvolvem criações de bovinos e ovinos, as primeiras com uma média de 7,5 e as segundas com 0,5 unidades animais.

No que tange ao uso de tecnologias modernas, constata-se que 18% utilizam sementes melhoradas, 55% fazem o controle de endo e ectoparasitos e 73% vacinam os animais. O preparo do solo é efetuado através da tração animal por 64% dos produtores, enquanto 36% empregam a tração mecânica, conforme pode ser verificado na Tabela 10. Nenhuma propriedade dispõe de fontes próprias de água.

Tabela 10. Tipo 8: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	2	18	9	82
Adubo orgânico	-	-	11	100
Adubo químico	-	-	11	100
Defensivos agrícolas	1	9	10	91
Preparo do solo com tração animal	7	64	4	36
Preparo do solo com tração mecânica	4	36	7	64
Controle de endo e ectoparasitas	6	55	5	45
Vacinação	8	73	3	27
Suplementação alimentar	4	36	7	64
Mineralização	3	27	8	73

Fonte: levantamento de campo - 1995.

A maioria dos produtores, 91%, vendem sua produção a feirantes e atravessadores, uma parte logo após a colheita e a outra conforme suas necessidades. Somente 9% dos produtores possuem informações sobre preços mínimos. Em sua maior parcela, afirmam não ter dificuldades específicas para a comercialização dos seus produtos.

O tamanho médio das famílias é de 5,3 pessoas, das quais 2,8 estão integradas ao processo produtivo, o que implica na existência de 1,8 dependentes por ativo. A contratação de trabalhadores temporários alcança, em média, 0,07 h/d/a e a de trabalhadores permanentes 0,09 h/d/a.

A renda média bruta anual dos produtores desse grupo é de R\$ 2.477,00, sendo que 25% obtêm ganhos que atingem até R\$ 540,00, 50% de até R\$ 1.278,00, 75% até R\$ 4.775,00 e os 25% restantes até R\$ 6.620,00. Desses ganhos, 79% são originados da agropecuária, 4% da venda de mão-de-obra para a agricultura, 2% da obtenção de salários externos e 15% de aposentadorias.

Demandas dos Produtores

A análise das características do Tipo 8 demonstra a existência de limitações ao desenvolvimento do processo produtivo, como a disponibilidade de terras e o reduzido nível de utilização de tecnologias modernas. Dentre os fatores favoráveis, pode-se mencionar a posse de um maior número de animais, sobretudo bovinos, e uma composição da renda, em que 79% dos ganhos são oriundos das atividades agropecuárias. Desse modo, a atuação dos serviços de pesquisa e de ATER devem concentrar-se no estudo dos sistemas de produção existentes, com o objetivo de identificar os conhecimentos necessários à elevação de sua produtividade. Faz parte deste esforço a seleção das tecnologias já disponíveis que se mostrem adequadas a estes sistemas.

A melhoria dos níveis de organização dos produtores também é de fundamental importância para reduzir sua dependência de

intermediários no processo de comercialização dos bens produzidos, assim como a identificação de linhas de crédito compatíveis com suas condições.

TIPO 9 - PECUÁRIA COM AGRICULTURA COMERCIAL

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que compõem o Tipo 9 correspondem a, aproximadamente, 3% do universo investigado. Possuem estabelecimentos com uma área média de 32 ha, sendo que 50% dispõem de até 30 ha e os 50% restantes chegam a ter 49 ha. Utilizam 10 ha para as culturas tradicionais, aparecendo o milho e o feijão como os produtos mais importantes. Para as culturas comerciais destinam 9,4 ha, observando-se um maior destaque para o caju, o fumo e a abóbora. As áreas com pastagens têm uma extensão média de 4,5 ha, formadas, em grande parte, por capim e secundariamente por palma forrageira. Exploram rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos, que contam, respectivamente, com uma média de 8,1, 2,2 e 1,8 unidades animais.

No que se refere ao emprego de tecnologias modernas, verifica-se que 40% aplicam defensivos agrícolas, 80% fazem o controle de endo e ectoparasitos, 100% vacinam os animais e 60% adotam a suplementação alimentar para os animais e a mineralização, tal como está indicado na Tabela 11. Todos os estabelecimentos dispõem de fontes próprias de água, 20% constituídas por cisternas, 20% por poços e 60% por barreiros.

Tabela 11. Tipo 9: Tecnologias utilizadas no processo produtivo.

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	-	-	5	100
Adubo orgânico	-	-	5	100
Adubo químico	-	-	5	100
Defensivos agrícolas	2	40	3	60
Preparo do solo com tração animal	3	60	2	40
Preparo do solo com tração mecânica	2	40	3	60
Controle de endo e ectoparasitas	4	80	1	20
Vacinação	5	100	-	-
Suplementação alimentar	3	60	2	40
Mineralização	3	60	2	40

Fonte: levantamento de campo - 1995.

Todos os produtores comercializam seus produtos junto a feirantes e atravessadores, sendo uma parte logo após a colheita e a outra de acordo com suas necessidades. Um quarto dos produtores possui informações sobre preços mínimos, bem como indicaram o acesso da propriedade para a cidade como dificuldade para a comercialização dos bens produzidos.

O tamanho médio dos grupos familiares é de 7,4 pessoas, dos quais 4,2 estão ligadas às atividades produtivas, o que indica a existência de 1,8 dependentes por ativo. A contratação de mão-de-obra temporária atinge, em média 0,08 h/d/a.

A renda média bruta anual dos produtores desse grupo é de R\$ 3.520,00, sendo que 25% obtêm ganhos até R\$ 1.981,00, 50% até R\$ 2.424,00, 75% até R\$ 4.208,00 e os 25% restantes até R\$ 8.228,00. As atividades agropecuárias representam a maior parte desses rendimentos com 92%. O restante é complementado pela venda de mão-de-obra para a agricultura com, aproximadamente, 2%, pela obtenção de salários externos, 4%, e por aposentadorias, com 2%.

Demandas dos Produtores

A análise das características do Tipo 9 demonstra que as limitações existentes para o desenvolvimento das atividades produtivas são bem menores que as constatadas nos demais Tipos. Os produtores fazem um uso mais acentuado de tecnologias modernas, sobretudo na pecuária, e dispõem de um maior número de unidades animais, principalmente de bovinos.

Por outro lado, verifica-se que 92% dos seus rendimentos são originados das atividades agropecuárias.

Desse modo, cabe à pesquisa e à ATER a identificação das tecnologias que possibilitem a elevação da produtividade das criações e cultivos existentes, avaliando, de imediato, quais os conhecimentos disponíveis que podem ser transferidos, a curto prazo, para que tal propósito seja alcançado.

Por outro lado, o fortalecimento da organização dos produtores com vistas a comercialização dos seus produtos é de grande importância para que os possíveis ganhos com o aumento da produtividade não venham a ser repassados para os intermediários. A indicação de linhas de crédito compatíveis com as condições que caracterizam o processo produtivo também é necessária para a capitalização das atividades desenvolvidas.

TIPO 10 - PECUÁRIA DE LEITE COM AGRICULTURA COMERCIAL

Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que compõem o Tipo 12 representam 0,6% da população estudada. Detêm propriedades com uma área média de 33,2 ha, da qual destinam 12 ha para os cultivos tradicionais, em que se destacam o milho e o feijão. Para as culturas comerciais reservam 15,2 ha, aparecendo o fumo como o plantio mais importante, consorciado com outros produtos. As áreas com pastagens têm, em média, 15,2 ha, sendo formadas apenas por capim. Exploram rebanhos de bovinos, possuindo em média 23,2 unidades animais. Nesta atividade, obtêm uma produção de leite superior a 7.000 l por ano.

No que tange ao uso de tecnologias modernas, destacam-se apenas pela vacinação dos animais, pela utilização da suplementação alimentar e da mineralização. O preparo do solo é feito somente com tração animal, como pode ser observado na Tabela 12. Nenhuma propriedade possui fontes próprias de água.

Tabela 12. Tipo 12: Tecnologias utilizadas no processo produtivo

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	-	-	1	100
Adubo orgânico	-	-	1	100
Adubo químico	-	-	1	100
Defensivos agrícolas	-	-	1	100
Preparo do solo com tração animal	1	100	-	-
Preparo do solo com tração mecânica	-	-	1	100
Controle de endo e ectoparasitas	-	-	1	100
Vacinação	1	100	-	-
Suplementação alimentar	1	100	-	-
Mineralização	1	100	-	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

Todos os produtores comercializam seus produtos junto a feirantes e atravessadores. A produção obtida é inteiramente vendida logo após a colheita. Nenhum produtor dispõe de informações sobre preços mínimos nem aponta dificuldades para a comercialização dos seus produtos.

O tamanho médio das famílias dos produtores desse grupo é de 4 pessoas, das quais 1,75 trabalham, o que significa a existência de 1,75 dependentes por ativo. A contratação de mão-de-obra temporária atinge, em média, 0,41 h/d/a.

A renda média bruta anual dos produtores é de R\$ 6.977,00, sendo que 92% dela provém da agropecuária e 8% da venda de mão-de-obra para a agricultura.

Demandas dos Produtores

A análise das características do Tipo 12 indica que as restrições ao processo produtivo são mais reduzidas do que as observadas em todos os outros grupos. Embora não façam uso de tecnologias modernas nas atividades agrícolas, empregam intensivamente estes conhecimentos na pecuária. Possui um número de bovinos elevado, bem maior que o dos demais tipos. Seus rendimentos são, também, superiores aos dos outros grupos, e, em grande parte, oriundos da agropecuária.

Todavia, é o tipo de menor representatividade no universo estudado.

Desse modo, a atuação de pesquisa e da ATER deve visar à introdução de tecnologias modernas nas atividades agrícolas e à elevação da produtividade na pecuária. A organização dos produtores é um aspecto a ser também enfatizado, com a finalidade de reduzir sua dependência de intermediários no processo de comercialização. A identificação de linhas de crédito condizentes com a capacidade de endividamento dos produtores é necessária para a captação de recursos que possibilitem a adoção de novas tecnologias e a capitalização dos estabelecimentos.

4. TECNOLOGIAS GERADAS

A identificação de conhecimentos elaborados pela pesquisa que possam ser transferidos para os sistemas de produção em uso, após uma avaliação prévia de sua adequação, constitui-se em um dos objetivos do presente estudo. Tais conhecimentos correspondem a duas categorias básicas: as tecnologias de convivência com seca e as tecnologias geradas para a elevação dos níveis de produção e de produtividade dos sistemas agrícolas.

A exploração das atividades agropecuárias no semi-árido baiano é dificultada pela distribuição irregular das chuvas e pela ocorrência de estiagens freqüentes, o que, muitas vezes, acarreta elevados prejuízos aos produtores. Visando a atenuar os efeitos das adversidades climáticas, os órgãos de pesquisa agropecuária localizados na região desenvolveram programas de geração, adaptação e melhoria de tecnologias com objetivo de proporcionar recursos que possibilitassem uma convivência com seca. Dentre as tecnologias geradas, pode-se mencionar como as mais importantes, as cisternas, os barreiros, as barragens subterrâneas, a captação “in situ”, o capim buffel, a leucena, a algaroba e o sorgo. Observa-se que algumas dessas tecnologias destinam-se à captação e ao armazenamento de água, outras à melhoria das atividades agrícolas e pecuárias.

Em seu conjunto, porém, convergem para o fortalecimento da infra-estrutura das propriedades.

No presente estudo, verificou-se que a maioria dos produtores não conhecem essas tecnologias e uma parcela ainda maior não as utiliza. Os conhecimentos relativos à captação e armazenamento de água são praticamente ignorados, enquanto os referentes à pecuária são os mais conhecidos.

Sua utilização, contudo, é efetuada por um contingente reduzido de produtores.

No que tange às tecnologias voltadas para o aumento dos níveis de produtividade, pretendeu-se realizar um inventário com o objetivo de identificar aquelas que pudessem ser divulgadas imediatamente para os produtores, desde que compatíveis com as características e demandas de cada tipo de sistema agrícola explorado. Assim, foi selecionado um conjunto de tecnologias, a seguir apresentado, que, após uma prévia avaliação dos pesquisadores e extensionistas de região, poderão ser recomendadas aos produtores.

1. Adubação em Feijão

Na região Nordeste da Bahia se utiliza 80 kg/ha de P_2O_5 e 40kg/ha de K_2O como adubação básica para o feijoeiro.

2. Aporé, nova cultivar de Feijão para a Bahia

A cultivar Aporé é proveniente do cruzamento entre as linhagens A 445 (Carioca x México 168) e A 246 (Carioca x BAT 76). O CNPAF recebeu do CIAT uma população na geração F3, em 1985, quando as plantas foram colhidas em bulk, sendo feita seleção de plantas individuais em F4. Nas gerações F5 e F6 fizeram-se avaliações das progenies para mancha-angular, antracnose, crestamento bacteriano comum, ferrugem e rendimento de grãos, selecionando-se a linhagem LR 729982 (CNF 5824). Possui ciclo de 84 dias, hábito de crescimento indeterminado (entre tipo II e III), floração média aos 38 dias, peso de 100 sementes 20,9 g, grupo comercial carioca, cor do halo amarelo, brilho da semente opaco. Resistente às 4 raças da antracnose e ao mosaico comum.

3. Clone de Cajueiro Anão Epace CL 49

É um clone precoce, de porte baixo, que inicia sua floração aos seis meses de idade, sendo que o período de emissão da panícula estende-se de junho a janeiro. Apresenta características ideais para as finalidades múltiplas de produção de castanha e aproveitamento agroindustrial da amêndoa e do pedúnculo. Outras características: copa elíptico-arredondada e folhagem densa; caule ramificado

próximo ao solo; altura média da planta no sexto ano de 1,73 m; pseudofruto amarelo e de formato periforme; peso médio da castanha de 10 g; peso médio do pseudofruto de 35 g; produção média de castanha de 1.256 kg/ha; produção média de pedúnculo de 18.697 kg/ha. Produção de castanha no primeiro ano - 0,14 kg/planta, no segundo de 0,48 kg, no terceiro de 1,70 kg e no quarto de 2,20 kg.

4. Clone de Cajueiro Anão Precoce

O cajueiro anão apresenta a envergadura maior que a altura, aspecto arbustivo, com altura média de 3,5 m, copa compacta, uniforme e arredondada, com período de frutificação mais extenso, podendo chegar a 8 meses durante o ano. Apresenta castanhas pequenas, em média de 5 a 7 g, existindo clones com castanhas de até 10 g. Quando a planta é enxertada, inicia o florescimento aos seis meses. Os clones CP - 06 e CP - 76 são destinados à indústria de suco e produção de castanha. Os clones CP - 09 e CP - 1001 podem ser plantados em todas as regiões onde se planta o cajueiro-comum. É recomendado o espaçamento de 5 x 4 m com população de 500 plantas/ha. CP - 06 e CP - 76 produzem 3 kg de castanha/planta, CP - 09 4kg, CP - 1001 5 kg. A produção de pedúnculo varia de 33 a 50 kg/planta.

5. Milho BR 5011 Sertanejo

Variedade de polinização aberta, selecionada para o Nordeste brasileiro. Possui ciclo médio, sendo 62 dias o tempo demandado para o florescimento masculino e 130 dias período do plantio à colheita. Possui altura média de planta de 2 a 2,30 m e altura média de espigas de 1,20 a 1,50 m. Bom empalhamento de espiga e boa tolerância ao acamamento e doenças foliares. Os grãos são do tipo semi-dentado e possuem coloração amarela-intensa. O rendimento de grãos em monocultivo é de 5.000 kg/ha e em consórcio de 3.000 kh/ha.

6. Pioneira, Nova Variedade de Banana

A cv Pioneira é originária de cruzamentos com a Prata Anã. A Pioneira apresenta características superiores como: resistência a Sigatoka Amarela, porte baixo a médio, vigor e perfilhamento ótimos, além de precocidade (a emissão do cacho pode ocorrer três ou mais meses antes da Prata Anã) e frutos de maior tamanho.

7. Sistema integrado Leucena, Milho e Feijão para pequenas propriedades da região Semi-árida

A inconsistência climática, traduzida pela irregularidade pluviométrica, no tempo e no espaço, impõe severas restrições à produção agropecuária na região semi-árida do Nordeste brasileiro. A agricultura itinerante, explorando a fertilidade natural do solo, ainda predomina nas pequenas propriedades produtoras de milho e de feijão. A utilização da leucena como adubo verde tem amplas possibilidades de vir a ser adotada pelos produtores, desde que plantada em espaçamentos amplos, que permitam a intercalação das culturas do feijão e do milho. Além de melhorar o solo ainda permite a retirada de forragem para os animais, que pode ser armazenada na forma de silagem, feno ou ser utilizada diretamente.

8. Variedades de Milho para o Semi-árido Baiano

São recomendadas as variedades Cruzeta, Asa Branca, São Francisco, BR 106, Sertanejo e os Híbridos Pineer 3074, Cargill 404 e AG 303 para cultivo na região de Irecê.

9. Capim Buffel CV CPATSA 7754

A cultivar CPATSA 7754 é um ecótipo introduzido no Brasil pelo IBEC RESEARCH INSTITUTE (IRI), localizado em Matão, SP, sob a denominação IRI503. Chegou ao Banco Ativo de Germoplasma do CPATSA em 1997, registrado sob o código CPATSA 7754. Foi incluído no Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária sob o número BRA - 000845 da relação de germoplasma de *Cenchrus ciliaris* (19127). Esta cultivar possui porte de mais ou menos 88 cm, perene, vigorosa, com sistema radicular muito ramificado, do tipo cabeleira.

Germina entre 4 e 7 dias, em condições de boa umidade no solo; cresce bem na época das chuvas, permanecendo dormente no período seco; produz folhas abundantes, de coloração verde-escura e apresenta inflorescência longa (11,9 cm), de cor roxa quando madura.

10. Capim Buffel CV Molopo

Esta cultivar é originária do Oeste da Transvaal-África do Sul e foi introduzida pela primeira vez na Austrália, na década de 1940. Sua introdução no BAG do CPATSA deu-se em 1976, sob o código CPATSA 7615. As plantas são de porte alto (106 cm), perenes, cespitosas, cujo desenvolvimento depende das condições climáticas. Germina em um período de 5 a 8 dias, em condições de boa umidade no solo, produzindo plantas vigorosas; sobrevive em condições de escassa umidade; desenvolve-se melhor em solos leves e profundos, podendo crescer satisfatoriamente bem em solos argilosos bem drenados. A produtividade de sementes pode variar de 15 a 30 kg/ha em uma única colheita. Estas sementes devem ser usadas para plantio após 6 meses de armazenadas, para quebrar a dormência.

11. Capim Buffel CV Numbank

Trata-se de uma cultivar originária de Uganda-África. Foi introduzida na Austrália em 1949 e liberada para uso comercial em 1961. Sua introdução no BAG do CPATSA ocorreu em 1979. É uma planta ereta de porte alto (115 cm), adaptada a áreas tropicais e subtropicais, com chuvas de verão e longa estação seca; possui excelente crescimento na época chuvosa, permanecendo dormente na época seca; vegeta bem em solos bem drenados. A germinação ocorre dos 4 aos 10 dias e possui grande capacidade de estabelecimento. A produtividade de sementes pode variar de 40 a 60 kg/ha. É bem semelhante à cultivar Biloela. Apresenta produtividade de 12.426 kg de MS/ha/ano e possui teor de proteína bruta de 10,9% no período verde.

12. Colhedeira manual de Sementes de Capim Buffel

Esse trabalho apresenta a maneira de construir uma colhedeira para Capim Buffel, que consta basicamente de um pente para colher e de um depósito para recolher as sementes. O comprimento do pente e as dimensões do depósito poderão variar de acordo com as necessidades do produtor. Nesse trabalho são apresentados três tamanhos de colhedeira, dois para uso individual e um para dois operadores.

13. Cultivo da Maniçoba para Produção de Forragem no Semi-árido Brasileiro

A Maniçoba (*Manihot* sp.) é uma planta nativa da caatinga que possui grande resistência à seca, devido, principalmente, ao sistema de raízes tuberculadas, bastante desenvolvido, onde acumula as reservas. Na maioria das áreas do semi-árido, no período seco, a produção de forragem geralmente é pequena e sua disponibilidade é bastante reduzida. A Maniçoba pode ser considerada uma forrageira com alto grau de palatabilidade, por ser bastante procurada pelos animais de pastejo, que sempre a consomem com avidez. Possui um razoável teor de proteína (20,88%) e também boa digestibilidade (digestibilidade “in vitro” de 62,29%). Há uma grande diversidade genética devido ao seu tipo de sistema reprodutivo de planta monóica, alógama.

14. Desmame do Bezerro para melhorar o Desempenho Reprodutivo na Zona Semi-árida

No Semi-árido, limitações estacionais na oferta de alimentos ou seu alto custo, impedem comumente que se propicie às vacas em lactação os nutrientes necessários para produzirem leite para o bezerro e reconceberem. A situação torna-se ainda mais difícil nos períodos secos, quando o alimento mais econômico para o gado, a pastagem natural, não existe ou sua quantidade declina em níveis de submanutenção. Na ausência de nutrientes em quantidades suficientes, principalmente energia, as vacas perdem peso

acentuadamente, a produção de leite declina e a atividade reprodutiva cessa. O desmame precoce é uma solução alternativa para a baixa eficiência da vaca em converter matéria orgânica da forragem em leite e este, através do bezerro, em carne.

15. Feno de Maniçoba na Engorda de Novilhas

A Maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii*) é uma planta nativa encontrada em maior ou menor densidade nas caatingas do Nordeste brasileiro. A rama apresenta elevados índices de produtividade de massa verde (1 kg/planta/corte), com excelente valor nutritivo (20,888% de proteína bruta e 62,3% de digestibilidade). A grande desvantagem desta planta é perder as folhas precocemente após a frutificação, no final do período chuvoso. Preconiza-se por isto, o seu aproveitamento durante o período chuvoso quando existe abundância de forragem na caatinga. Considerando-se, no entanto, a produtividade (2 ou mais cortes por ano), o valor nutritivo e a facilidade de colheita desta planta, a sua conservação sob a forma de feno pode ser uma excelente alternativa para os períodos secos.

16. Raspas de Mandioca para Alimentação Animal na Região Semi-árida do Nordeste

Na Região Semi-árida do Nordeste, de maneira semelhante a outras regiões secas, os produtores têm na pecuária bovina e caprina a sua principal fonte de renda devido a sua melhor adequação à região. Essa atividade apresenta grande potencial de consumo de concentrados, que atualmente são, em parte, importados de outras regiões. Esses concentrados podem ser, parcialmente, substituídos pela raspa de mandioca. A raspa de mandioca é uma forma de conservação simples, baseada na desidratação das raízes frescas, que são altamente perecíveis, sendo uma alternativa vantajosa em relação ao armazenamento no campo, através do retardamento da colheita que implica em perdas de qualidade e ocupação desnecessária do solo.

17. Sistema CBL para a Produção de Bovinos no Semi-árido

O Sistema CBL consiste na produção de bovinos azebuados, utilizando a vegetação natural de caatinga (C), no período de 2 a 4 meses em que esta oferece o máximo em termos de oferta quantitativa e qualitativa de forragem, associada a uma área de capim buffel (B), com piquetes contíguos de uma leguminosa arbustiva (L). A Leucena tem sido a leguminosa recomendada, embora outras espécies possam ser utilizadas. O capim buffel é utilizado em pastejo direto durante a maior parte do ano (8 a 10 meses), quando a caatinga pouco ou nada tem a oferecer. O acesso dos animais aos piquetes de leucena se dá diariamente durante uma hora. A uréia, em mistura com sal mineral, é também utilizada durante o período seco, principalmente para aqueles sem acesso à leucena.

18. Suplementação Mineral de Bovinos na Bacia do Paraguaçu

Consiste na suplementação mineral e no fornecimento de minerais essenciais que faltam na alimentação de bovinos. As principais fontes de minerais são as forrageiras, os concentrados, a água de beber e as misturas minerais. A suplementação mineral deve ser oferecida o ano inteiro, de acordo com as necessidades apresentadas na região ou na propriedade. Nos períodos de estiagem, quando as pastagens estão maduras ou secas, deve-se usar também um suplemento protéico, ou seja: farelo de algodão, feno da parte aérea da mandioca, farelo de trigo, etc. A EBDA, através de estudos, identificou carências minerais nos Municípios de Itaberaba, Rui Barbosa e Ipirá, com o objetivo de elaborar uma suplementação mineral adequada para o rebanho daqueles municípios.

19. Uso direto de Fertilizantes Fosfatados para Suplementação de Bovinos no Semi-árido

A carência de fósforo constitui um importante fator limitante da produção animal no Semi-árido do Nordeste, principalmente nas áreas onde as criações são condicionadas a longos períodos de

pastejo na caatinga, sem suplementação, o que caracteriza a maioria das explorações na região. Isto se deve, basicamente, aos baixos teores de P observados na maior parte dos solos do semi-árido, os quais condicionam baixos níveis deste elemento nas pastagens. O fósforo é essencial para a formação do esqueleto do animal, pois cerca de 80% deste elemento são encontrados nos ossos e dentes. Os 20% restantes são importantes para os microorganismos do rúmen, especialmente os que digerem a celulose, para absorção e metabolismo dos carboidratos, para equilíbrio ácido-base do sangue.

20. Utilização da Leucena como Fonte de Proteínas para os Rebanhos

A Leucena é uma leguminosa perene, originária da América, e atualmente disseminada por toda a região tropical. Desenvolve-se muito bem em solos profundos e bem drenados, não se adaptando a solos ácidos ou alagadiços.

Existem numerosas variedades de Leucena, e essas variedades são utilizadas para diversos fins: lenha, carvão, madeira, adubação verde, celulose e, especialmente, forragem. No Brasil, as variedades mais usadas tem sido a Peru e a Cunningham, sendo que esta última contém menor teor de mimosina. A Leucena é altamente palatável e pode ser consumida verde, seca, fenada ou ensilada, tanto jovem como madura. As folhas e os ramos finos são bastante nutritivos, sendo considerados um alimento completo para bovinos e para outros animais. Folhas e ramos têm 35% de proteína.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos diferentes tipos de sistemas agrícolas encontrados no município de Euclides da Cunha evidencia inúmeras semelhanças entre eles, as quais remetem à constatação de fatores estruturais responsáveis por tal configuração. Assim, observa-se que a pouca disponibilidade de terras, o uso limitado de tecnologias no processo produtivo, a falta de crédito e a extrema dependência de intermediários para a comercialização dos bens produzidos atinge a

maioria dos produtores, fazendo com que, na composição de sua renda, os ganhos oriundos das atividades agropecuárias, poucas vezes ultrapassem mais da metade do total obtido. No entanto, à medida em que os estabelecimentos passam a dispor de mais de cinco unidades animais, sobretudo bovinos, tal situação se altera sensivelmente. Isto pode ser verificado na Tabela 13, a partir do tipo 7, em que se observa um expressivo incremento na renda. Modifica-se, também, a estrutura de sua composição, desde que mais de 80% dos ganhos passam a se originar das atividades agropecuárias, conforme pode ser visto na Tabela 14. Nesses tipos se observa, também, uma tendência para o assalariamento de um menor número de trabalhadores permanentes (vide Tabela 15).

Com efeito, pode-se constatar que a pecuária se apresenta como um forte fator de diferenciação entre os grupos no universo estudado. Se considerados os tipos de 1 a 6, nota-se que eles representam 81% dos sistemas agrícolas do município. Os produtores que integram estes tipos não possuem animais ou dispõem de um número limitado deles.

Em sua maioria, encontram-se em uma situação de acentuado pauperismo, dependendo, em parte, da venda da força de trabalho e de aposentadorias para sua sobrevivência (vide Tabela 14). Nesses grupos, uma reduzida parcela de produtores situa-se na categoria de “agricultura familiar de transição”, ou seja, possuem determinada gama de recursos (terra, animais, rendimentos) cuja potencialização poderá levá-los a uma maior participação no mercado. A maioria, porém, subsiste em condições de pobreza acentuadas, o que reduz enormemente a possibilidade de maior integração a uma economia monetária. Sua efetiva realização como produtores dependeria de política sociais de maior alcance, a exemplo dos programas de redistribuirão fundiária. Por sua vez, os produtores que integram os sistemas agrícolas constituídos pelos tipos 7 a 12 são aqueles que, devidamente estimulados (crédito, tecnologia, assistência técnica), possuem condições mais adequadas à consolidação de suas posições em uma economia de mercado.

Tabela 13 .Tamanho de propriedade, utilização das terras e renda média anual por tipo.

Tipos	Área Média total (ha)	Área Média com pastagens (ha)	Principais pastagens	Unidades animais			Área Média com culturas tradicionais (ha)	Principais culturas tradicionais	Área média com culturas comerciais (ha)	Principais produtos comerciais
				Bovinos	Ovinos	Caprinos				
Tipo 1	7,1	-	-	-	-	-	3,8	Feijão, milho, feijão-de-corda	-	-
Tipo 2	4,8	-	-	-	-	-	2,8	Milho, feijão, feijão-de-corda	0,6	Mandioca, milho
Tipo 3	6,9	-	-	-	-	-	3,4	Arroz, feijão, milho	6,0	Grãos, manioc
Tipo 4	7,9	1,4	Capim, capim buffet, palma	1,56	0,20	0,14	4,7	Feijão, milho, feijão-de-corda	-	-
Tipo 5	9,3	1,1	Capim, palma	2,18	0,19	-	3,0	Feijão, milho, feijão-de-corda	0,8	Mandioca, batata
Tipo 6	27,5	3,0	Capim	3,50	0,60	0,60	5,3	Milho, feijão	9,0	Piracanga
Tipo 7	25,3	4,7	Capim, palma, capim buffet	6,70	3,60	-	6,1	Milho, feijão	-	-
Tipo 8	14,6	3,7	Capim, capim buffet	7,50	0,50	-	7,5	Milho, feijão	1,0	Mandioca
Tipo 9	32,0	4,5	Capim, palma	8,10	1,20	2,20	10,0	Milho, feijão	9,4	Cana-de-açúcar
Tipo 12	33,2	12,0	Capim	23,20	-	-	12,0	Milho, feijão	15,2	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

Tabela 14. Composição da renda média bruta anual dos produtores por tipo.

Tipo	Renda Média Bruta Anual (R\$ 1,00)	Renda Agropecuária		Renda da Venda de Mão-de-Obra na Agricultura		Renda de Salários Externos		Renda de Aposentadorias	
		(R\$ 1,00)	%	(R\$ 1,00)	%	(R\$ 1,00)	%	(R\$ 1,00)	%
Tipo 1	1.369	650	47,5	158	11,6	145	10,6	415	30,3
Tipo 2	1.521	677	44,0	314	21,0	75	5,0	455	30,0
Tipo 3	1.058	898	85,0	20	1,0	-	-	140	14,0
Tipo 4	1.671	994	60,0	224	13,0	114	7,00	340	20,0
Tipo 5	1.298	750	58,0	140	11,0	210	16,0	198	15,0
Tipo 6	870	554	65,0	235	27,0	-	-	70	8,0
Tipo 7	2.882	2.306	80,0	48	1,8	84	2,9	444	15,3
Tipo 8	2.474	1.953	79,0	93	3,8	51	2,1	376	15,1
Tipo 9	3.520	3.241	92,0	57	1,6	144	4,1	77	2,3
Tipo 12	6.977	6.432	92,2	545	7,8	-	-	-	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

Tabela 15. Tamanho da família e distribuição da mão-de-obra por tipo.

Tipo	Tamanho Médio da Família	Mão-de-Obra Familiar	Nº Médio de Dependentes por Ativo	Mão-de-Obra Temporária (h/d/a)	Mão-de-Obra Permanente (h/d/a)
Tipo 1	4,8	2,3	2,1	0,03	0,13
Tipo 2	5,3	2,6	2,0	0,04	0,08
Tipo 3	5,0	2,6	2,9	-	-
Tipo 4	5,2	2,6	2,0	0,05	0,06
Tipo 5	6,6	3,4	1,9	0,05	0,03
Tipo 6	3,0	1,8	1,7	0,20	-
Tipo 7	6,2	3,0	2,0	0,30	-
Tipo 8	5,3	2,8	1,8	0,07	0,09
Tipo 9	7,4	4,2	1,8	0,08	-
Tipo 12	4,0	1,8	2,3	0,41	-

Fonte: levantamento de campo - 1995.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec 1992. 275 p.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. Projeto Radam Brasil. Folhas SC. 24/25 Aracaju/Sergipe: **Geologia, Geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: 1983. 856 p.il. 7 mapas. (Levantamento de Recursos Naturais, 30).

CENTRO DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES, (Salvador, BA) **Informações básicas dos municípios baianos Região Nordeste**. Salvador, BA: 1994. v.1.

COCHRAN, W.G. **Teorias de amostragem**. Rio de Janeiro, RJ: Fundo de Cultura, 1965. 555 p.

LINHARES, M.Y.; SILVA, F.C.T. **História da agricultura brasileira: combates controvérsias**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1981. 170 p.

NASCIMENTO, W.A. **Amostragem de conglomerados**. Rio de Janeiro, RJ: ENCE/IBGE, 1981. 153 p.

RAO, C.R. **Linear statistical inference and its applications**. 2 ed. New York: J. Wiley, 1973. 625 p.

PEIXOTO, S.E. **Geração de tecnologia para o setor agrícola**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA/CNPMPF, 1995, 14 p. (EMBRAPA-CNPMPF. Documentos, 59).

PEIXOTO, S.E. **Características da pequena produção agrícola no Nordeste**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMPF, 1995, 17 p. (EMBRAPA-CNPMPF. Documentos, 61).

PEIXOTO, S.E. **Aspectos recentes da modernização da agricultura brasileira**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA/CNPMPF, 1995, 24 p. (EMBRAPA/CNPMPF. Documentos, 64).

PEIXOTO, S.E. Novos paradigmas para o desenvolvimento agrícola. **Bahia Agrícola**, Salvador, v.1, n.0, p. 35-36, nov. 1995.

PROJETO NORDESTE (Salvador-BA). **Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural no Nordeste**. Salvador, BA: 1983. 2 v.

SILVA, F.B.R. e; RICÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUZA NETO, N.C. de; BRITO, L.T. de, CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B.B.; SILVA, A.B. da; ARAÚJO FILHO, J.C. de.; LEITE, A.P. **Zoneamento agroecológico do Nordeste**: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA/Recife: EMBRAPA/CNPS. Coordenador Regional Nordeste, 1993. 2 v. il. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80)

SZMRECSANYI, T. **Pequena história da agricultura no Brasil**. São Paulo, SP: Contexto, 1990. 102 p. (Coleção Repensando a História).

VEIGA, I.E. **O desenvolvimento agrícola**: uma visão histórica. São Paulo, SP: EDUSP/HUCITEC, 1991. 219 p.



Semi-Árido